جمهورية مصر العربية

وزارة الإسكان والتشييد

لجنة أسس تصميم وشروط تنفيذ
الأعمال الأنشائية وأعمال البناء

(٧٨٠٧)
١٠ يونية ١٩٧٤

أسس تصميم وشروط تنفيذ
التوصيلات والتركيبات الكهربائية في المباني

ا.ت.م ٤/ ١٩٧٠

D.
28 B 54
D
1 D 17

HBRC
المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء
Housing & Building National Research Center
Since 1954
D.1D17;D.1D18.3
8680.1

الأدارة العامة للبحوث الفنية والمعامل المركزية

D:1D17.;D:1D18.: الإسكان و البناء
8680.1

جمهورية مصر العربية

وزارة الإسكان والتشييد

لجنة أسس تصميم وشروط تنفيذ
الأعمال الأنشائية وأعمال البناء

١٧٨٠٧
٩ يونية ١٩٧٤

أسس تصميم وشروط تنفيذ

التوصيلات والتركيبات الكهربائية في المباني

ا.ت.م ٤ / ١٩٧٠

HBRC
المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء
Housing & Building National Research Center
Since 1954

الأدارة العامة للبحوث الفنية والمعامل المركزية

قـــرارات

وزارة الاســـكان والمرافق

قرار وزارى رقم ١٠٩٦ لسنة ١٩٦٩

بتحديد أسس تصميم وشروط تنفيذ
التوصـــيلات والتركيبـات الكهربائية
فى المبانى

وزير الاسكان والمرافق

بعد الاطلاع على القانون رقم ٦ لسنة ١٩٦٤ فى شأن أسس تصـــميم وشروط تنفيذ الأعمال الانشائية وأعمال البناء ؛

وعلى رأى لجنة تحديد أسس تصميم وشروط تنفيذ الأعمال الانشائية وأعمال البناء الصـــادر فى ١٩٦٨/١٠/٩ ؛

وبناء على ما ارتآه مجلس الدولة ؛

قـــرر :

مادة ١ ــ على الوزارات والمصالح والمجالس المحلية والهيئات العامة والمؤسســـات العـــامة والوحدات الاقتصادية التابعة لها أن تصمم وتنفذ التوصيلات والتركيبات الكهربائية فى المبانى التى تقوم أو تكلف أو تتعاقد على القيام بها وذلك وفق أسس التصميم وشروط التنفيذ المرافقة .

ولا يسرى الحكم المتقدم على منشآت ومبانى القوات المسلحة .

مادة ٢ ــ ينشر هـــذا القرار فى الـــوقائع المصرية ، ويعتبر نافذا بعد مرور ستة أشهر من تاريخ نشره ؟

تحريرا فى ١٣ شـــوال سنة ١٣٨٩ (٢٢ ديسمبر سنة ١٩٦٩)

دكتور حسن مصطفى

تم نشر هـــذا القرار فى الوقائع المصرية فى العدد رقم ١٤٤ الصادر فى ٢٤ ربيع الآخر سنة ١٣٩٠ ــ ٢٨ يونية سنة ١٩٧٠

فهـــــرس

١ ـ المجال والتعاريف واشتراطات الأمان

		الصفحة
١/١	المجـال	٩
٢/١	تعـاريف	٩
٣/١	اشـتراطات الأمان	١٨

٢ ـ أسس التصميم

١/٢	تغذية المبنى بالتيار الـكهربائى	٢٠
٢/٢	اجهزة التحكم فى نقطة تغذية المبنى بالكهرباء	٢٠
٣/٢	لوحات التـوزيع الرئيسـية	٢١
٤/٢	لوحات التـوزيع الفـرعية	٢١
٥/٢	لوحات التوزيع الرئيسية والفرعية للانارة والقوى	٢٢
٦/٢	التوصـــــيلات	٢٢
١/٦/٢	المغـــــذيات	٢٢
١/١/٦/٢	مقنن التيـــار	٢٢
٢/١/٦/٢	عامل التحميل	٢٥
٣/١/٦/٢	هبوط الجهـد	٢٨
٤/١/٦/٢	التحكم فى مغذيات التيار ثلاثى الأطوار وخط تعادل	٢٨
٥/١/٦/٢	الحد الأدنى لمقطع كبلات المغـذيات	٢٨
٦/١/٦/٢	مقطع كبل التعادل بالمغـــذيات	٢٨
٧/١/٦/٢	ضرورة تركيب جميع كبلات المغذى داخل ماســورة معدنية	٢٨
٢/٦/٢	الدوائر الفـرعية النهائية والمخارج	
	وحدة فى حالة التيار المتردد	٢٩
١/٢/٦/٢	وقاية الدوائر الفرعية النهـــائية	٢٩
٢/٢/٦/٢	وقاية وتشغيل الدوائر الفرعية النهـائية ذات التيـار ثلاثى	
	الأطوار وخط تعادل	٢٩
٣/٢/٦/٢	مقطع كبلات الدوائر الفرعية النهـــائية والمخـارج	٣٠
٤/٢/٦/٢	كبلات الدوائر الفرعية النهائية	٣٠
٥/٢/٦/٢	الدوائر الفرعية النهائية لمخـارج وحدات الاضـاءة والمآخذ	٣٠
٦/٢/٦/٢	المآخذ الكهربائية قوة ١٥ امبير فأكثر	٣٠
٧/٢/٦/٢	المآخذ الكهربائية التى تركب فى حجـرة واحدة من مبنى يغذى	
	بتيار ثلاثى الأطوار وخط تعـــادل	٣١
٨/٢/٦/٢	المآخذ التى تركب فى الحمامات والمطابخ والحالات المماثلة ...	٣١
٣/٦/٢	انواع الكبلات والموصـلات التى تدخل فى تكوين المغـذيات	
	والدوائر الفرعية النهائية والمخارج	٣١
٤/٦/٢	انواع المواسـير والمجـارى التى تسـتعمل فى التركيبـات	
	الكهـــربائية	٣٤
٧/٢	الأدوات	٣٤
١/٧/٢	اختيار الأدوات والأجهزة المناسبة لشدة التيار وجهده ...	٣٤
٢/٧/٢	اختيار الأدوات والأجهزة المناسبة للتشـغيل	٣٤
٣/٧/٢	بيان شدة التيار بالقواطع والمصهرات	٣٥
٤/٧/٢	اشتراطات الأجهزة الكهربائية	٣٥
٥/٧/٢	تغذية الأجهزة الكهربائية المثبتة	٣٦
٦/٧/٢	مفاتيح تشغيل المحركات الكهربائية	٣٦

		الصفحة
٢/٧/٧	الأجهزة الملحقة بالموتورات التى تزيد قدرتها على نصف حصان	٣٦
٢/٧/٨	المحولات الكهربائية	٣٦
٢/٨	مصابيح الانارة والاعلان التى تشتغل بالتفريغ الكهربائى على جهد عال وملحقاتها	٣٧
٢/٨/١	دوائر الجهد العالى	٣٧
٢/٨/٢	اجهزة تشغيل تركيبات الجهد العالى	٣٧
٢/٨/٣	الموصلات المتصلة بأطراف المصابيح	٣٧
٢/٨/٤	مفاتيح الطوارىء	٣٧
٢/٨/٥	طرق فصل اقطاب التغذية عن الوحدات	٣٨
٢/٨/٦	التوصيلات	٣٨
٢/٨/٧	استعمال الموصلات العارية فى الدوائر الثانوية	٣٩
٢/٨/٨	الوصلات بالكبلات	٣٩
٢/٨/٩	حوامل الكبلات	٣٩
٢/٨/١٠	الكبلات المعرضة لتلف ميكانيكى	٤٠
٢/٨/١١	تمييز الكبلات	٤٠
٢/٨/١٢	وسائل وقاية اتصال الكبلات باطراف انابيب التفريغ الكهربائى	٤٠
٢/٨/١٣	الوقاية من الأجهزة المكهربة	٤٠
٢/٩	التأريض « التوصيل بالأرض »	٤١
٢/٩/١	وقاية الأجهزة الكهربائية من التسرب الخطر للتيار الى الأرض	٤١
٢/٩/٢	تأريض الأجزاء المعدنية غير الحاملة للتيار	٤١
٢/٩/٣	الاستثناء من ضرورة التأريض	٤٢
٢/٩/٤	المتطلبات الاضافية للحمامات والمطابخ وما يماثلها	٤٢
٢/٩/٥	الحد الأدنى لمقاطع موصلات التأريض	٤٣
٢/٩/٦	استعمال الأغلفة المعدنية للكبلات كموصلات للتأريض	٤٣
٢/٩/٧	اقطاب التأريض	٤٣
٢/٩/٧/١	استخدام مواسير المياه كقطب للتأريض	٤٣
٢/٩/٧/٢	التأريض فى التربة الرطبة	٤٤
٢/٩/٧/٣	التأريض فى التربة الجافة	٤٤
٢/٩/٨	وقاية موصلات التأريض	٤٤
	٣ ـ شروط التنفيذ	
٣/١	لوحات التوزيع	٤٥
٣/١/١	عموميات	٤٥
٣/١/٢	ترقيم اللوحات والأجهزة المركبة عليها	٤٦
٣/١/٣	نماذج البطاقات التى تركب على لوحات التوزيع	٤٦
٣/١/٤	قضبان التوصيل بين أجهزة لوحات التوزيع	٤٧
٣/١/٥	قضبان التوصيل النحاسية	٤٨
٣/١/٦	قضبان التوصيل الألومنيوم	٤٨
٣/٢	تركيب المواسير والمجارى الخاصة بالكبلات الكهربائية ...	٤٩
٣/٢/١	عموميات	٤٩
٣/٢/٢	تركيب صناديق الاتصال	٤٩
٣/٢/٣	تركيب المواسير المعزولة طراز برجمان خارج الحوائط والأسقف	٥٠
٣/٢/٤	تركيب المواسير المعزولة طراز برجمان داخل الحوائط والأسقف	٥٠

		صفحة
٣/٢/٥	تركيب المواسير البلاستيك	٥١
٣/٢/٦	اشتراطات خاصة بتركيب المواسير الصلب غير المعزولة ...	٥١
٣/٢/٧	تركيب المواسير الصلب غير المعزولة خارج الحوائط والأسقف	٥٣
٣/٢/٨	تركيب المواسير الصلب غير المعزولة داخل الحوائط والأسقف	٥٤
٣/٢/٩	تركيب المواسير الصلب غير المعزولة تحت الأرضيات	٥٤
٣/٢/١٠	تركيب المجارى الصاج	٥٤
٣/٢/١١	تركيب المواسير الزهر أو الفخار تحت الأرض	٥٦
٣/٢/١٢	غرف التفتيش للمواسير الزهر أو الفخار أو الأسمنت	٥٦
٣/٣	تركيب الكبلات	٥٧
٣/٣/١	عموميات	٥٧
٣/٣/٢	تركيب الكبلات المعزولة طراز ش.ض، ٧٥٠ ب داخل المواسير والمجارى الصاج	٥٧
٣/٣/٣	اشتراطات عامة لتركيب الكبلات طراز ع.غ.ب.	٥٩
٣/٣/٤	تركيب الكبلات طراز ع.غ.ب. خارج الحوائط	٦٠
٣/٣/٥	تركيب الكبلات طراز ع.غ.ب. على حوامل خاصة ...	٦١
٣/٣/٦	تركيب الكبلات طراز ع.غ.ب. داخل الحوائط	٦١
٣/٣/٧	تركيب الكبلات طراز ع.غ.ب. داخل مواسير صلب تحت الأرض	٦١
٣/٣/٨	تركيب الكبلات طراز ع.غ.ب. هوائيا على حبال صلب ...	٦١
٣/٣/٩	تركيب الكبلات طراز س.ف.ل.	٦٢
٣/٣/١٠	الحالات التى يحظر فيها تركيب الكبلات طراز س.ف.ل. تحت البياض مباشرة	٦٢
٣/٣/١١	اشتراطات عامة لتركيب الكبلات الأرضية المسلحة	٦٣
٣/٣/١٢	تركيب الكبلات الأرضية المسلحة فى الأرض بدون مواسير ...	٦٤
٣/٣/١٣	تركيب الكبلات الأرضية المسلحة داخل مواسير حديد أو فخار أو اسمنت تحت الأرض	٦٤
٣/٣/١٤	تركيب الكبلات الأرضية المسلحة داخل الحوائط	٦٤
٣/٣/١٥	تركيب الكبلات الأرضية المسلحة خارج الحوائط وعلى اعمدة الانارة	٦٥
٣/٣/١٦	اعداد طرف الكبل الأرضى المسلح المعزول بالورق المشبع بالزيت لعمل الوصلات	٦٥
٣/٣/١٧	اعداد طرف الكبل الارضى المسلح المعزول بالبلاستيك لعمل الوصلات	٦٦
٣/٣/١٨	تركيب الموصلات الهوائية العارية	٦٦
٣/٣/١٩	تركيب قضبان التوزيع العارية داخل المجارى الصاج ...	٦٦
٣/٤	الوصلات بالكبلات وطريقة عزلها	٦٧
٣/٤/١	عموميات	٦٧
٣/٤/٢	عمل الوصلات بالموصلات النحاسية بطريقة اللحام وعزل الوصلات	٦٨
٣/٤/٣	عمل الوصلات بالموصلات النحاسية بالطريقة الميكانيكية ...	٦٨
٣/٤/٤	لحام ووصل الموصلات الالومنيوم	٦٩
٣/٥	تركيب الأدوات والأجهزة	٦٩
٣/٥/١	عموميات	٦٩
٣/٥/٢	دوى اللمبات	٦٩
٣/٥/٣	وردة السقف	٧٠

HBRC
المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء
National Housing & Building Research Center
Since 1954

		صفحة
٤/٥/٣	الكبلات والكردونات المرنة لتعليق وحدات الاضاءة والاجهزة	٧٠
٥/٥/٣	المقـابس « الماخـــذ »	٧١
٦/٢	التركيبات الكهـربائية المؤقتة	٧١
٧/٢	فحص واختبار التركيبات الكهربائية	٧٢
١/٧/٢	عموميـــات	٧٢
٢/٧/٣	فحص توصيل الأقطاب للتحقق من صحته	٧٢
٣/٧/٣	اختبارات العـــزل	٧٢
١/٣/٧/٣	اختبار مقاومة العزل فى التركيبات	٧٢
٢/٣/٧/٣	اختبار مقاومة عزل التوصيلات عن الأرض	٧٣
٣/٣/٧/٣	اختبار مقاومة عزل التركيبات عن الأرض	٧٣
٤/٣/٧/٣	اختبار مقاومة العزل بين الأقطاب وبعضها	٧٤
٤/٧/٣	التحقق من كفاءة التأريض	٧٤

الجـــــــداول

جدول (١)	المقنن الأقصى المسموح به للتيار فى الكبلات المعزولة بالمطاط أو بالبلاستيك	٢٣
جدول (٢)	المقنن الأقصى المسموح به للتيار فى الكبلات الأرضية المسلحة	٢٤
جدول (٣)	المقاسات التقريبية لعنصر المصهر اذا كان من اسـلاك من النحاس المطلى بالقصدير .	٢٥
جدول (٤)	عامل التحميل المستخدم فى حساب مقاطع الموصـلات والمغذيات الكهربائية للأغراض والمنشآت المختلفة	٢٦
جدول (٥)	أنواع كبلات التوصيلات الكهربائية واستعمالاتها	٣٢
جدول (٦)	عدد الكبلات مفـرد القطب المعـزولة بالمطاط المكبرت أو بالبلاستيك المسموح بتركيبها داخل المواسير .	٣٣
جدول (٧)	عدد الكبلات مفردة القطب المعـزوله بالمطاط المكبـرت أو بالبلاستيك المسموح بتركيبها داخل المجارى الصاج .	٣٣
جدول (٨)	المسافات بين حوامل موصلات الجهد العالى لمصابيح الانارة والاعلان التى تشتغل بالتفريغ الكهربائى على جهـد عـالى.	٣٩
جدول (٩)	أقصى شدة تيار يسمح بمروره بقضبان التوصـيل العاريه مسـتديرة المقطع .	٤٧
جدول (١٠)	أقصى شد تيار يسمح بمروره بقضبان التوصـيل العارية المستديرة المقطع .	٤٨
جدول (١١)	نظام الألوان لتمييز الأقطاب .	٥٨
جدول (١٢)	مقاسات قطع النهاية النحاسية لاطراف الموصلات النحاسية	٥٩
جدول (١٣)	المسافات القصوى بين نقط التثبيت لتركيب الكبلات متعددة الأقطاب طراز ع.غ.ب. خارج الحائط .	٦٠
جدول (١٤)	الحد الأدنى لنسبة نصف القطر الداخلى للانحناء الى القطـر الخارجى للكبلات الأرضية المسلحة .	٦٣
جدول (١٥)	مقنن المصهرات والقواطع التى تحمى الدوائر المغذية للدوى	٦٩
جدول (١٦)	أوزان وحدات الاضاءة أو الأجهزة المعلقة ومقطـع الكردون المناسب لهـا .	٧٠

المـــــــلاحق

ملحق (١)	الرموز التى تستخدم فى رسومات التركيبات الكهربائية بالمبانى	٧٥
ملحق (٢)	المواصفات القياسية المصرية الخاصة بالأدوات والأجهزة الكهربائية .	٧٩

١ ـ المجال والتعاريف واشتراطات الامان

١/١ ـ المجال ٠

١ ـ تشمل أسس تصميم وشروط تنفيذ التركيبات الكهربائية بالمبانى الحد الأدنى الواجب اتباعة فى التصـميم والتنفيذ لتحقيق وسائل الأمن للأشـخاص وللتركيبات الكهربائية ، ولكنها لا تحقق كفـاية التركيبات لتأدية مختلف الأغراض وهـذه يجب أن تدخل فى اعتبار المهندس المصـمم وذلك بدراسة احتياجات المبنى المستقبله وعمـل الترتيب اللازم لمدراكتها ٠

٢ ـ تختص هذه الأسس والشروط بما يقوم المستهلك بعمله من جهته من التركيبات الكهربائية الداخلية بالمبنى أى ابتداء من نقطة التغذية من الشبكة العامة للكهرباء ٠

٣ ـ تنقسم الجهود الكهربائية سواء بين الخطوط وبعضها أو بين الخطوط والأرض الى الأقسام التالية :

(أ) **الجهد شديد الانخفاض** : هو الذى لا يزيد على ٣٠ فلط تيار متردد أو ٥٠ فلط تيار مستمر ٠

(ب) الجهـد المنخفض : وهو الذى يزيد على الجهد شديد الانخفاض ولا يتجاوز ٢٥٠ فلط ٠

(ج) الجهد المتوسط : وهو الذى يزيد على ٢٥٠ فلط ولا يزيد على ٦٥٠ فلط ٠

(د) **الجهد المرتفع** : وهو الذى يزيد على ٦٥٠ فلط والخاص بمصابيح الانارة التى تعمل بالتفـريغ الكهربائى (مثل النيون وما شابه) ٠

٤ ـ لا يدخل فى نطاق هذه الأسس والشروط التركيبات الكهربائية الخاصة بالأماكن المعرضه لخطر الحـريق أو الانفجار والتى تتطلب اشتراطات اضافية خاصـة يجب اتباعها فى تلك الأماكن ٠

ملحوظه :

قد لا يكون من المنـاسب عمل تركيبات مبالغ فيها لتغطية احتمـالات الزيـادة المستقبله فى حالة تركيب أجهزة كهربائية اضافية بالمبانى التى يحتمل زيادة الاحمال الكهربائية فيها مثل المعامل والكليات العملية بالجامعات وما شابه ، ولكن يمـكن عمل مجارى رأسيه وأفقية فى اماكن مناسبة لتركيب الكبلات داخلها مستقبلا اقتصـادا فى التكسير بالمبانى عند عمل أضـافات مستقبلة فى التركيبات الكهربائية ٠

٢/١ ـ تعاريف :

٩ ـ أرض : Earth.

(أ) الجزء الموصل من الأرض أو فى أى موصل متصل اتصالا كهربيا مباشرا معها ٠

(ب) توصيلة (أما مصادفة أوعمدا) بين موصل الأرض ٠
(جـ) يؤرض : توصيل أى موصل بالارض ٠

٢ ـ أرض مباشرة : Dead Earth
اتصال (مصادفة أو عمدا) بين موصل والأرض عن طريق مسار ذو مقاومة منخفضة نسبيا ٠

٣ ـ امبير : Ampere—A.
الوحدة العملية للتيار الكهربائى ٠

٤ ـ أوم : Ohm
الوحدة العملية للمقاومة ٠

٥ ـ بريزة :
(أنظر مقبس) ٠

٦ ـ تام الغلق : Totally enclosed
عندما يطلق هذا المصطلح على جهاز فانه يعنى أن الأجزاء المكهربة منه مغلقة تماما وليست به فتحات للتهوية ٠

٧ ـ تركيبات كهربائية : Electrical installation
تشمل الأجهزة الكهربائية الثابتة كاملة بتوصيلاتها وأدوات التشغيل والوقاية اللازمة لها ٠
كذلك تشمل التوصيلات وأجهزة وقايتها اللازمة لتغذية الأجهزة المتنقلة أو الأجهزة الثابته التى تقوم جهات أخرى بتركيبها ٠

٨ ـ تسرب : Leakage
مرور تيار كهربائى فى مسار غير ذلك المرغوب فيه لرداءة العزل ٠

٩ ـ تكوين : Construction
طريقة انشاء الجهاز وتركيب أجزاءه مع بعضها لتؤدى الغرض المطلوب من الجهاز ٠

١٠ ـ توصيلات : Wiring
الموصلات والكبلات على اختلاف أنواعها (وما قد يلزمها من مواسير) التى تستعمل فى أى نوع من أنواع التركيبات الكهربائية ٠

١١ ـ تيار أرض : Earth current
تيار عطل مار بالأرض ٠

١٢ ـ تيار التسرب : Leakage current
تيار عطل ذو قيمة صغيرة نسبياوهو غير التيار الناتج عن دائرة قصر او توصيلة ارض مباشرة ٠

١٣ ـ تيار العطل : Fault current
التيار المار من موصل للأرض أوالى موصل آخر بسبب عيب فى العزل ٠

١٤ ـ تيار كهربائى : Electric current
مرور الكهرباء خلال اى ممر أوحول أى دائرة والوحدة العملية هى الامبير ٠

١٥ ـ تيار متردد : Alternative current A.C.
تيار كهربائى يغير اتجاهه بالتناوب بطريقة دورية فى دائرة واحدة ٠

١٦ ـ تيار مستمر : Direct current D.C.
تيار كهربائى يمر فى اتجاه واحدفقط ويكون خاليا من التنابض ٠

١٧ ـ ثلاثى القطب : Triple pole
عندما يطلق هذا المصطلح على مفتاح أو قاطع أو جهاز مشابه فانه يعنى قطع أو وصل الدائرة الكهربائية فى ثلاثة خطوط أو ثلاثة دوائر كهربائية كل منها فى خط واحد وذلك فى آن واحد ٠

١٨ ـ ثنائى السكة : Two way
بسكتين : Double throw
عندما يطلق هذا المصطلح على مفتاح أو قاطع أو جهاز مشابه فانه يعنى قطع او وصل الدائرة الكهربائية فى ممرين ٠

١٩ ـ الجهد بين الخطوط (جهد الخط) :
Voltage betwcen lines (Line Voltage)
الجهد بين الأطوار : Voltage between phases
(أ) فى النظام احادى الطورهو الجهد بين الخطين ٠
(ب) فى النظام المتماثل الثلاثى الأطوار هو الجهد بين أى خطين ٠

٢٠ ـ الجهد الكهربى : Potential (electrical)
عند نقطة هو فرق الجهد بين هذه النقطة والأرض ٠

٢١ـ خط التعادل : Neutral, or Neutral conductor

هو خط الرجوع المشترك (الخط الرابع فى النظام ثلاثى الأطوار ذو الأربعة موصلات والخط المتوسط فى النظام ذو الطور الواحد ثلاثة أسلاك أو فى التيار المستمر ذو الثلاثه أسلاك) ويكون عادة متصلا بالأرض عند مصدر التغذية ٠

٢٢ـ دائرة فرعية نهائية : Final sub-circuit

الكبلات بمشتملاتها التى تتفرع من مصهر خاص على لوحة مصهرات لتغذية مجموعة من مخارج وحدات الاضاءة أو المقابس الكهربائية ٠

٢٣ـ دائرة قصر : Short circuit

توصيلة (أما مصادفة أو عمدا) بين نقطتين على دائرة عن طريق مسار ذى مقاومة صغيرة نسبيا ٠

٢٤ـ دائرة مؤرضه : Earth circuit

دائرة اتصلت فيها نقطة أو أكثر عمدا بالأرض ٠

٢٥ـ صامد للاتربة : Dust-proof

عندما يطلق هذا المصطلح على جهاز فانه يعنى أن الأجزاء المكهربة فيه تكون مغطاه بغلاف واق بحيث يمنع ترسب الاتربة والألياف عليها ٠

٢٦ـ صامد للرطوبة : Damp-proof

عندما يطلق هذا المصطلح على جهاز فانه يعنى أن الأجزاء المكهربة فيه تكون مغطاة بغلاف واق بحيث يمنع تخلل الرطوبة فيها ٠

٢٧ ـ صامد للهب : Flame-proof

عندما يطلق هذا المصطلح على جهاز فانه يقصد به أنه يستطيع دون حدوث تلف أن يقاوم انفجار الغاز القابل للاشتعال الذى يتسرب وقد يشتعل داخله تحت ظروف التشغيل العادية وفى الحدود المقننة للتشغيل كما أنه يمنع انتقال اللهب الذى قد يؤدى الى اشعال الغازات المحتمل وجودها فى الجو الخارجى المحيط بالجهاز ٠

٢٨ـ طور : Phase

(أ) فى عملية ما تتكرر دوريا الجزء من الدورة الكاملة الذى انقضى محسوبا من نقطة أصل ثابتة ٠

(ب) احدى دوائر نظام أو جهاز متعدد الأطوار ٠

(جـ) احدى خطوط أو أطراف نظام متعدد الأطوار ٠

٢٩ـ عامل تحميل : Load factor

النسبة بين مجموع القدرات التى تغذى فعلا فى فترة معينة والمجموع الكلى للقدرات المحتمل تغذيتها وتكون عادة بصورة نسبة مئوية ٠

٣٠ـ عامل القدره : Power-factor

(أ) فى النظام احادى الطور هو النسبة بين الواط وحاصل ضرب الفلط فى الأمبير ٠
(ب) فى النظام المتعدد الأطوار هو النسبة بين مجموع الواط ومجموع حاصل ضرب الفلط فى الأمبير ٠

٣١ـ عطل : Fault

أى عيب فى جهاز أو فى عملية تركيبات كهربائية أو موصل يعرقل التشغيل العادى ٠

٣٢ـ عنصر المصهر : Fuse-element

جزء المصهر المصمم بحيث ينصهر فيفتح الدائرة ٠

٣٣ـ فرق الجهد : Potential difference

اختلاف الحاله الكهربائية بين نقطتين يؤدى الى سريان الكهرباء بينهما ٠ والوحده العملية هى الفلط ٠

٣٤ـ فصل : Isolating

عملية فصل دائرة أو جزء من جهاز من مجموعة منبع التيار وكثيرا ما يستعمل هذا اللفظ فى حالة فصل دائرة عن المنبع ولو كانت لا تحمل تيار أصلا ٠

٣٥ـ فلط : Volt. — V.

هو الوحدة العملية لقياس فرق الجهد بين نقطتين والذى يؤدى الى سريان الكهرباء بينهما ٠

٣٦ـ قابل للغطس : Immersible

عندما يطلق هذا المصطلح على جهاز فانه يعنى أنه يمكن تشغيله مغمورا تحت المياه على عمق كبير باستمرار دون الحاق ضرر بتشغيله ٠

٣٧ـ قاطع : Circuit breaker

جهاز كهربائى ميكانيكى لقطع التيار اوتوماتيكيا عند مرور تيار كهربائى به أكثر من المقرر له ويمكن اعادة توصيل التيار يدويا ٠

٣٨ـ قضيب توزيع : Bus bar

موصل قصير نسبيا يعمل كمشترك توصيل بين عدد من الدوائر المتصلة به كل على حدة ٠